WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:	Adres Redakcji i Administracji:	CENY OGŁOSZEŃ:
kwartalnie . . . 4 zł. 50 gr.	**Łuck, Sienkiewicza 22.**	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy 1 zł. 50 gr.	Redaktor przyjmuje:	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613	środy i piątki w lokalu Redakcji od 18—19 w.	„ „ „ 1/4 30 zł.
	i w czwartki od 16 — 18.	„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 9. **Łuck, dnia 25 września 1930 r.** **Rok VI.**

WSPÓŁCZESNA WOJNA—A PRZEMYSŁ CHEMICZNY.

Wacław Kościanowski.

Pierwsze miesiące ustawicznych walk na olbrzymim froncie, niesłychane szafowanie amunicją, postawiło strony wojujące w sytuacji bardzo ciężkiej.

Obu stronom zagrażał brak środków wybuchowych, a przedewszystkiem — surowców.

Odczuwali to w silniejszym stopniu Niemcy, blokowani w swoich portach — ale i aljanci, niepokojeni na wszystkich morzach przez łodzie podwodne, nie byli w bardziej szczęśliwem położeniu.

Źródłem surowca dla produkcji materjałów wybuchowych było Chili — dla Niemców wskutek blokady stracone — pozatem w Państwach Centralnych odczuwało się brak tłuszczów, gliceryny, smarów, materjałów pędnych, bawełny, garbników i t. d.

Niemiecki przemysł chemiczny podjął ciężkie zadanie zaopatrzenia państwa w środki niezbędne, zastępując je surogatami — i jak wiemy chlubnie je spełnił.

Zapoznamy się choć pobieżnie z tem tajemniczem źródłem energji, które pozwoliło izolowanym Niemcom prowadzić przez cztery lata wojnę z największemi potęgami świata.

Przy sposobności zapoznamy się i z konkurentem, młodym przemysłem chemicznym u aljantów, który rozwój swój zawdzięcza Wielkiej Wojnie.

W artykule niniejszym opierać się będę na materjale, zaczerpniętym z pracy prof. W. Leśniańskiego.

Rozwój przemysłu chemicznego w Niemczech sięga mniej więcej okresu prusko-francuskiej wojny. Nieorganiczny przemysł grupował się głównie koło fabrykacji sody metodą Leblanc'a — nieco później rozwinął się, zależny od nieorganicznego—dział organiczny, obejmujący produkcję barwików, preparatów farmaceutycznych i fotograficznych.

Fabrykacja sody przez szereg reakcyj, przerabiała surowce jak piryt, sól kuchenną, wapniak na sodę, dając cały szereg ubocznych produktów, które znów z kolei były impulsem do rozwoju produkcji kwasu solnego i chloru.

Pokrewną gałęź przemysłu, związaną z cyklem Leblanc'a, stanowiła fabrykacja kwasu siarkowego z saletry chilijskiej.

Metoda Solvay'a uprościła znacznie fabrykację sody, rugując zupełnie jako niepotrzebny kwas siarkowy. Jednak wzmożona produkcja nawozów sztucznych t. zw. superfosfatów uratowała fabrykację kwasu siarkowego od zagłady.

Produkcja barwików chemicznych rozwija się na podstawach rozbudowanego już działu nieorganicznego. Punkt wyjściowy stanowi maź pogazowa, otrzymywana jako produkt poboczny przy fabrykacji gazu świetlnego. Działaniem kwasu siarkowego, azotowego, solnego, chloru, sody żrącej, wyodrębniamy z mazi pogazowej węglowodory aromatyczne: benzol, toluol, naftalin, antracen, fenol, stanowiące półprodukty przy fabrykacji barwików i materjałów wybuchowych.

Punkt zwrotny w przemyśle chemicznym stanowi wprowadzenie na rynek sztucznej marzanny z antracenu mazi pogazowej.

W r. 1897 Badische Anilin und Sodafabrik wprowadza syntetyczne indygo, które nietylko, że zastępuje barwik roślinny, ale przewyższa go znacznie pod względem równości produkcji i niższej ceny.

Przy fabrykacji indyga zastosowano po raz pierwszy metodę kontaktową, czyli katalityczną, polegającą na wywoływaniu, względnie przyśpieszaniu reakcji pod wpływem katalizatorów.

Metoda ta miała nieobliczalne następstwa przy dalszym rozwoju przemysłu chemicznego i oddała nieocenione usługi przy fabrykacji gazów bojowych.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych metod, zdobywają Niemcy hegemonję na rynkach światowych

wych w dziedzinie barwików, preparatów farmaceutycznych i fotograficznych.

Rozwój przemysłu barwikowego i wzmożone zapotrzebowanie kwasu azotowego, otrzymywanego dotychczas z saletry chilijskiej, zwróciły uwagę chemików na niewyczerpane zapasy azotu w naszej atmosferze.

Całkowita obojętność azotu stanowiła wielką przeszkodę — metoda utleniania azotu w wysokiej temperaturze łuku elektrycznego, jako kosztowna, nie nęciła zbytnio przemysłu. Nawet przy bardzo taniej energji elektrycznej, cena klg. związanego azotu była jeszcze wysoka. Korzystniejszą już była metoda wiązania azotu w postaci azotniaka.

W r. 1912 prof. Haber, późniejszy inicjator wojny gazowej, dokonuje syntezy amoniaku drogą wiązania azotu z wodorem, metodą katalityczną.

Podczas wojny, cały ciężar wypełniania luk, powstających czy to z braku właściwych surowców, sprowadzanych z krajów obcych, czy też konieczność wzmożonego zużycia, spadł na przemysł chemiczny, który, trzeba to przyznać, zadaniom tym sprostał.

Namiastki, t. zw. ersatze, wywołujące złośliwe żarty całego świata, pozwalały jednak Niemcom, dzięki przemysłowi chemicznemu, trwać w oporze przez lat cztery mimo blokady i braku najniezbędniejszych surowców.

Współczesny chemik jest prawdziwym cudotwórcą! Bawełnę, niezbędną do fabrykacji nitrocelulozy, zastąpiono celulozą drzewną — glicerynę, miast otrzymywać ją przez rozszczepianie tłuszczów, otrzymywano metodą fermentacyjną kartofli. Zamiast hiszpańskich pirytów do wytwarzania kwasu siarkowego, użyto krajowego gipsu. Wzmogła się produkcja kwasu azotowego przez katalityczne utlenianie amoniaku. Zwiększono wydajność ziemiopłodów, przez bardzo intensywne stosowanie sztucznych nawozów. Zamiast kosztownych ekstraktów, sprowadzanych z zagranicy, do garbowania skór, poczęto stosować sztuczne garbniki.

Bezstronnie stwierdzić należy, że nastawienie przemysłu chemicznego u Niemców było całkowicie pokojowe. Nie było tam fabryk przeznaczonych specjalnie dla celów wojennych.

Znakomita organizacja, wielostronność produkcji, pozwoliły bez żadnych trudności na wykorzystanie potężnego przemysłu dla celów wojennych.

Drobna ilustracja: fabryki syntetycznego indygo mogły przejść na produkcję masową iperytu bez żadnej zmiany w aparaturze.

Jednocześnie nie należy zapominać, że zorganizowany przemysł posiadał nadmierne ilości półproduktów jak chlor, otrzymywany przy fabrykacji ługów, z soli kuchennej, które narazie nie miały dalszego zastosowania. Użycie więc gazów bojowych było logicznem rozwiązaniem zagadnienia. Był to krok podyktowany z jednej strony zapobiegliwością, z drugiej zaś dobrze zrozumianą oszczędnością. Wyrazem tego decydującego wpływu, jaki miał przemysł chemiczny na prowadzenie wojny, było 80% pocisków gazowych, a tylko 20% zwykłych.

Rzućmy teraz okiem na stan ówczesnego przemysłu chemicznego u sojuszników — jest wyjątkowo słaby... Jeżeli w niektórych krajach, jak w Anglji, Francji, Ameryce powstają fabryki barwików, przerabiają wyłącznie produkty, sprowadzane z Niemiec

Barwiki niemieckie potrafiły przed wojną opanować wszystkie rynki świata, dając towar dobry i tani — konkurencja w warunkach normalnych nie mogła być zachęcającą. Nic więc dziwnego, że wojna pochłaniająca olbrzymie ilości produktów chemicznych, zwłaszcza po wprowadzeniu przez Niemców gazów, wywołała wśród sprzymierzonych konsternację!

Okazało się, że istniejący przemysł, bez poważniejszych adaptacyj nie podoła zadaniu. Trzeba było tworzyć nowe gałęzie przemysłu chemicznego, zwłaszcza sprowadzanych półproduktów.

Patrząc retrospektywnie nie możemy tu pominąć zbawiennego wpływu wojny na rozwój przemysłu chemicznego u aljantów, Stworzony na skutek konieczności pozostał i dziś jest bardzo poważnym konkurentem. Poza tem, stworzono prostsze i tańsze od niemieckich metody produkcji.

Fabrykacja iperytu w Niemczech wymagała około 10 pośrednich faz, podczas gdy Francuzi rozwiązali tę samą pracę niesłychanie prostą metodą kontaktową.

Niekiedy i w tej dziedzinie działy się rzeczy fantastyczne. świadczące o krótkowzroczności polityków. Podczas wojny produkcja barwików udoskonaliła się w Anglji do tego stopnia, że niektóre gatunki były sprowadzane po wojnie do Niemiec, jako lepsze. Po rokowaniach pokojowych Niemcy wypłacili część odszkodowań Anglji w naturze — w postaci barwików chemicznych.

Efekt był bardzo szybki — większość fabryk angielskich została zamknięta! Zawdzięczali to tępocie Lloyd George'a.

Zobaczymy teraz, jak wyglądała produkcja barwików w r. 1913 i 1922. Ilości wyrażone są w tonnach.

	r. 1913	r. 1922
Francja . . .	1.000 tonn	8.068 tonn
Anglja . . .	2.000 „	9.300 „
St. Zjedn. . .	3.300 „	29.000 „

O znaczeniu przemysłu chemicznego w gospodarce narodowej dadzą nam pojęcie liczby dotyczące produkcji związków azotowych w Niemczech.

Zużycie związanego azotu, w postaci saletry chilijskiej, sprowadzanej wynosiło przed wojną 140.000 tonn wartości 200.000.000 mk.

Produkowany w kraju siarczan amonu 100.000 tonn. Razem 240.000 tonn.

Obecnie zużywają Niemcy 350.000 tonn i eksportują 200.000 tonn.

Przynosi gospodarstwu w postaci zwiększonej produkcji rolnej i eksportu około miljarda marek w złocie.

Nie zapominajmy, że liczba ta dotyczy wyłącznie jednej gałęzi produkcji — związków azotowych.

Wogóle okres produkcji powojennej w przemyśle chemicznym cechuje ciągłe dążenie do upro-

szczenia produkcji, zastępowania zawiłych reakcyj chemicznych katalizą, następnie posiłkowania się o ile możności taniemi surowcami krajowymi jak: powietrze, węgiel, piasek, fosforyty i t. d.

Jednocześnie ze stopniowem wyczerpywaniem się źródeł naftowych, epokowego znaczenia nabierają metody Bergiusa i Fiszera otrzymywania sztucznej ropy naftowej.

Współczesna chemja rozwiązała też zagadnienie produkowania substancyj, otrzymywanych dotychczas w ilościach laboratoryjnych, w skali przemysłowej.

Cena 1 gr. helu przed wojną wynosiła 400 dolarów, dziś hel otrzymują w Stanach Zjednoczonych w tysiącach metrów sześciennych.

Rozwój przemysłu chemicznego opierać się musi na doskonałej organizacji. Półprodukty uboczne jednych fabryk stanowią produkty wyjściowe innych. W ten sposób tylko może powstać oszczędna i celowa gospodarka.

Przed wojną niemieckie fabryki barwików zorganizowały kartel pod nazwą: Inreressen Gemeinschaft der Farbenindustrie — w r. 1924 kartel rozrósł się do niebywałych rozmiarów, chłonąc w siebie 7 największych niemieckich fabryk barwików z Badeńską na czele, pod nazwą I. G. Farbenindustrie Act. Ges. (Industrial Giant) wiążąc się ściśle z fabrykami sztucznego jedwabiu, materjałów wybuchowych. Jest to w ścisłem znaczeniu potężny niemiecki trust chemiczny.

Podobne metody centralizacji zarządów przemysłu chemicznego stosuje się w Ameryce i Anglji.

W Polsce sprawa ta posuwa się niestety zbyt powoli. Szereg placówek, niekiedy świetnie zorganizowanych, pracuje na własną rękę. Słabe zużycie nawozów nie stanowi poważniejszej atrakcji dla zainteresowania kapitalistów — jednak samo życie wysunie jako konieczność problem zcentralizowania całego przemysłu chemicznego w jednej organizacji, która potrafi nadać właściwy kierunek chaotycznej dotychczas gospodarce.

Widzimy więc, jak silnie zazębiony jest przemysł chemiczny z całokształtem gospodarki narodowej i jak decydujące znaczenie mieć może dla obrony kraju.

Państwa nie posiadające własnego przemysłu chemicznego, będą zdane całkowicie na łaskę przeciwnika.

PRZEGLĄD CZASOPISM TECHNICZNYCH.

Rozprawa prof. A. Einsteina o zagadnieniu przestrzeni, odczytana na II Konferencji Energetycznej w Berlinie w czerwcu 1930 r.

(p/g streszczenia Maks'a Jakob'a z V. D. I. z dn. 19.VII.1930 r.).

Rozprawa prof. Einsteina o historji pojęcia i zagadnienia przestrzeni miała miejsce na powitalnym posiedzeniu Konferencji i zawierała tylko jedną formułę matematyczną: prawo Pythagorasa, i to w postaci, tak zadziwiająco pozbawionej szaty matematycznej, iż jego stanowisko zdawało się dla większości słuchaczy mało zrozumiałem. Dlatego też, — z uwagi na rozgłos referatu, — należy jego wywody przyjmować nieco ostrożniej.

Einstein rozpoczyna swą rozprawę tezą Kanta i Macha, iż pojęcia wywodzą się i powstają nie bezpośrednio z przeżyć i wrażeń zmysłowych, ale są tylko pośrednio wywołane przez te ostatnie. Tak przed naukowym ujęciem pojęcia przestrzeni istniało pojęcie przedmiotów cielesnych. Obserwacja nad względnem położeniem ich do siebie przywiodła Euklides'a do jego „metryki" (geometrji). Na wzajemnej styczności przedmiotów opiera się pojęcie przystawania (kongruencji), a fizycznie wszelkie mierzenie. Drogą więc idealizowania przedmiotów cielesnych powstały właśnie najprostsze elementy formy: punkt, prosta, linja, płaszczyzna i powierzchnia, z których grecy zbudowali w myśli swój harmonijnie równy świat, p/g prostych praw, aksiomatów matematycznych, tak jak go ujęli za pomocą swych zmysłów.

W świecie przestrzennym Euklides'a jedynie kształty ciał i relatywne ich położenie grają niejako rolę; samo pojęcie przestrzeni u niego jeszcze nie istniało, chociaż utworzył on był ścisłe składniki pranaukowej myśli, które Einstein znowu wprowadza pod wpływem rozważań Kanta.

Dopiero Descartes wprowadził do matematyki pojęcie przestrzennej ciągłości (continuum) powiedziawszy sobie, iż łatwiej jest badać relatywne położenie wszystkich ciał względem jednego ciała, niż względem wszystkich innych ciał. Jako taką ciągłość przestrzenną uznał tedy geometra— powierzchnię kuli ziemskiej, a rysownik — swój arkusz rysunkowy. Począwszy od Descartes'a nie były już więcej zasadniczo wyróżniane proste i płaszczyzny nad innemi linjami, i na miejsce zawikłanego systemu aksiomatów geometrji Euklidesa, powstał jeden jedyny aksiomat, właśnie prawo Pythagoras'a, dostosowane do nieskończenie małych powierzchni w systemacie współrzędnych.

Wprowadzenie pojęcia ciągłości przestrzennej uważa Einstein za najważniejszy czynnik postępu, gdyż bez tego pojęcia nie mógłby Newton sformułować swojej mechaniki, ani byłoby możliwem wyprowadzenie podstawowego pojęcia przyśpieszania ze zmian względnego położenia punktu w przestrzeni i czasie. W teorji Newton'a przestrzeń jest czemś fizycznie realnem, co dopiero później spostrzeżono. „Descart'owska przestrzeń współrzędnych miała zatem, brana fizycznie, najwyżej dwie niezależne funkcje. Przez działanie prawa Pythagorasa określała ona możliwe położenie ciał praktycznie stałych i ruchy punktów materjalnych. Przestrzeń zdawała się być absolutem w tem znaczeniu, iż działała tak, jak nieskończone niezmienne naczynie wszelkich bytów i zjawisk, niepodległe żadnym modyfikacjom".

Do Newton'owskich pojęć masy (materji ważkiej) przestrzeni i czasu w XIX-ym stuleciu przybyło jeszcze jedno. Gdy Young i Fresnel ustalili charakter światła, jako skutek pewnych fal, to

użyto w rozumowaniach eteru, przenikającej wszystkie ciała nieważkiej i bezwładnej materji, wypełniającej wszystką przestrzeń bez przerw; światło miały tworzyć drgania tej materji. Einstein nazwał eter obrazem niejako ducha, gdyż jego wszechobecność i nieuchwytność nosiły charakter nietykalnej tajemnicy.

Gdy wszakże wynalezione przez Faraday'a i Maxwell'a pojęcie pola elektromagnetycznego nie dało się ująć pojęciowo, jako stany eteru tylko mechaniczne, poczęto spoglądać na nie (na pole magnetyczne), nie jako na skutki wyłącznie mechanicznych przeobrażeń, ale jako na swoiste stany eteru, niepodobnego jednak do ważkiej materji, szczególniej gdy około 1900 roku poznano cząsteczkową budowę materji.

Pogląd na własności mechaniczne eteru jako na czynnika, przenoszącego właściwości pól elektromagnetycznych, doprowadziło H. A. Lorenz'a do wniosku, iż eter wszędzie musi znajdować się w spokoju względem Descartowsko - Newton'owskiej przestrzeni.

„Jak blisko było wtedy do tego" — mniema Einstein — „aby wyrzec: pola elektromagnetyczne nie są stanami przestrzeni; przestrzeń i eter jest to jedno i to samo". Ale zdanie to nie zostało wypowiedziane, a wynikło to z tego powodu, iż poczytywano przestrzeń za siedlisko układu geometrycznego Euklides'a, a bezwładność Galileusza i Newton'a — za pewniki absolutne. niepodległe zmianom ani wpływom, za nieodmienny kościec świata, który istniał przed wszelką fizyką i nie mógłby być wykładnikiem i współczynnikiem stanów zmiennych.

Dopiero w owym czasie zastosował Einstein swą szczególną teorję względności. Zasadą naczelną względności dla ruchu równomiernego (równomiernie-stałego lub równomiernie-przyśpieszonego), która p/g naszych zmysłów jest sama w sobie zrozumiałą i zupełnie przekonywującą, ale niezmienną przy danych pomiarów szybkości światła, gdy przyjmuje się eter za nieruchomy w stosunku do przestrzeni, — uratował Einstein przez twierdzenie, iż równoczesność zjawisk może być tylko pomyślaną, a nie ustaloną ściśle fizycznie i dlatego też nie jest rzeczą realną. Przez to tracą przestrzeń i czas swój sens, jako niezależne od siebie czynniki (składniki) istnienia i bytu. Minkowski stapia je w jednym sztucznem matematycznem ujęciu, dzięki któremu pojęcie czasu spada do poziomu całkowicie jednakowego wymiaru z trzema wymiarami przestrzeni, w jeden czterowymiarowy układ, gdzie aksjomaty geometrji Euklides'a podobnie jak w układzie 3 wymiarowym mogłyby być zachowane.

Matematyk intuicyjny, znając z góry wyniki swych obliczeń, winien znaleść tylko dowód na to, co myśli stwierdzić. Toteż Einstein po wskazaniu w swej szczególnej teorji względności, iż szybkość nie jest niczem absolutnem, skoro na to miał już dowody, musi także przyznać, że i przyśpieszenie niema żadnych cech charakteru absolutnego, — i że tym sposobem i Newton'owskie pojęcie przestrzeni nie jest niczem realnem. Tak prysł niezmienny kościec przestrzeni albo się znacznie wykrzywił i wynaturzył, przetwarzając się w „mięczakowaty", jak to nazwał Einstein. Praw przyrody nie można już obecnie wiecej opierać na określonym systemie współrzędnych („inercjalnym t. j. bezwładnościowym"); Einstein niejednokrotnie wysuwa wymaganie, aby prawa te były sformułowane w taki sposób, by były ważne i dla każdego Gauss'owskiego systemu współrzędnych (o dowolnych płaszczyznach rzutów) w czterowymiarowej przestrzeni (tak zwanej przez niego „przestrzeni").

Ten postulat „ogólnej zamiany równań, wyrażających prawa przyrody", jest poprostu właśnie tem, co on nazywa, ogólną zasadą naczelną względności". W poszukiwaniach swych takiego najprostszego systemu równań znalazł on, utrzymując dla nieskończenie małej cząstki przestrzeni szczególną teorję względności, — wyraz matematyczny dla równań pola grawitacyjnego. Podług poglądu Einsteina musiały one być ułożone w t. zw. Riemann'owskim układzie geometrycznym (tak nazywanym bywa układ wielowymiarowej, nie-Euklides'owskiej ciągłości przestrzennej. którą p/g wskazań Gauss'a wytworzył Riemann) — i z niej wyprowadzone.

Znaczenie ogólnej teorji względności dla poznania istoty przestrzeni określa Einstein następującym sposobem: „przestrzeń straciła już swój absolutny charakter. Dotychczas jej wewnętrzna właściwość zdawała się ulegać wpływom i zmianom. Obecnie jednak najwłaściwsza cecha przestrzeni — struktura geometryczna uznana została za zmienną i podległą wpływom. Stan przestrzeni przyjął charakter pola; przestrzeń stała się p/g swej struktury (budowy) podobną do pola elektrycznego. Rozdział pojęć eteru i przestrzeni stał się w pewnej mierze znikomym, zwłaszcza gdy szczególna teorja względności odjęła eterowi „ostatnią resztkę cech materji".

W tym stadjum rozwoju pojęcia przestrzeni zawierało ono już w sobie pole grawitacyjne, ale brakło temu pojęciu pól elektromagnetycznych, które nie dały się jednak objąć przez układ geometryczny Riemann'a, i dlatego Einstein obmyślił swoją budowę przestrzeni (obejmującą już pola elektromagnetyczne).

Dwa linearne czynniki w przestrzeni są przy układzie geometrycznym w swej wielkości porównalne. Układ geometryczny Riemann'a wypowiada, jak mogą być wyrażane długości linealnych czynników przez ich współrzędne. Co zaś do ustosunkowań kierunków (np. co do równoległości dwuch czynników linearnych) to nic nie jest tu wyjaśnione. Gdy Einstein jeszcze takie ustosunkowania wprowadzał do budowy przestrzeni i znowu wyszukiwał najprostszych matematycznych wyrazów, którym ta budowa przestrzeni mogłaby być poddana, doszedł on do praw, znanych pod nazwą „jednolitej teorji pól", które to prawa są zgodne w pierwszym przybliżeniu z otrzymanemi drogą doświadczeń praw grawitacji i elektryczności, a które, być może, spowodują sformułowanie teorji cząsteczek materji oraz ich ruchów.

Swoją rozprawę zakańcza Einstein taką wysoce uduchowioną konkluzją: „Przestrzeń, przeniesiona poprzez przedmiot cielesny do światła, podwyższona przez Newtona do poziomu nauko-

wego realnego faktu, pochłonęła w ostatnich dziesięcioleciach czas i eter i zabiera się do skoku, by połknąć pole i cząsteczki, tak, iż pozostanie ona jedyną przedstawicielką teoretycznej realności". Z drugiej strony ma przytem ta dążność przestrzeni, co należy jasno uwydatnić, zdolność do wyjątkowego rozprzęgu i dlatego też Einstein nazywa swój zwrot w konkluzji symbolicznym. Ponieważ w nim czas i przestrzeń stapiają się w jedno pojęcie, to jakże bliskim prawdy jest mit o Czasie pożerającym swe dzieci (Chronos u greków). Nie jest to wszakże przestrzeń w dotychczasowym ujęciu tego pojęcia, jako wyraziciela realności; raczej pozostaje nowy całkiem ogólny układ geometryczny, który winien objąć wszelkie fizyczne zjawiska w najprostszej formie. *W. B.*

KRONIKA.

Uwagi w sprawie mieszkaniowej.

Krótkie miano „sprawy mieszkaniowej" kryje w sobie kompleks przyczyn bliżej nie określanych, pojętych wraz z dążeniem do zbadania złego, którego rezultatem jest niemożność posiadania mieszkania w rozmiarach dostatecznych.

Ze względów społecznych sprawa mieszkaniowa jest nadzwyczaj ważną gdyż nędza mieszkaniowa dotyka przedewszystkiem **rodziny**, a więc komórki organizmu społecznego, stanowiące rdzeń jego.

Początkowo sprawa wydawała się prostą; zastosowano środek zaradczy najprostszy i nakazujący się odruchowo—t.j. prawo rekwizycji mieszkań i ustawę o ochronie lokatorów. Pod względem prawno-formalnym stoimy na tym punkcie od kilku lat, gdyż niema dostatecznie przekonywujących dowodów ani za utrzymaniem ustawy o ochronie lokatorów, ani przeciw niej. Tutaj skonstatujemy tylko, że w gruncie rzeczy jest to obojętne, gdyż jak się przekonamy, rozwiązanie leży zupełnie w innej dziedzinie. Zaznaczymy tylko że życie nie zna martwoty, nie zna położenia bez wyjścia.

Tworzy ono nowe drogi, choć drogi przypadku, a więc może niepożądane.

W dalszym biegu rzeczy starano się doszukiwać głównej przyczyny trudności mieszkaniowych w braku kapitału potrzebnego na wzmożenie akcji budowlanej. Nie podejrzewano, że sam mechanizm przemysłu budowlanego i związana z nim strona gospodarcza nieodpowiada już dzisiejszym wymaganiom. Trzeba to ulepszyć, a później dopiero dostarczać środki do uruchomienia. Idąc drogą rozumowań wymienionych na wstępie, stworzono projekty przymusowego dostarczenia kapitału dla celów budownictwa mieszkaniowego. Zdobyte doświadczenie lat poprzednich wkrótce wykazało, że przy dostatecznym kapitale jaki był w postaci kredytów udzielony spółdzielniom i kooperatywom można wprawdzie budować mieszkania, jednak będą one dla ogółu ludności, a zwłaszcza dla rodzin, jako znajdujących się w najtrudniejszych warunkach materjalnych, niedostępne ze względu na wysokie koszta własne, które koniec końców ponosić musi udziałowiec.

Projekty podobne praktycznie nie uzyskały aprobaty i musiały być pogrzebane, natomiast powstało jako pewnik to przeświadczenie, że zagadnienie sprawy mieszkaniowej należy badać wszechstronnie i objektywnie i że powrotu do normalnych stosunków mieszkaniowych w rychłym czasie oczekiwać nie można.

Cóż na to mówi życie? Ludzie potrzebują dachu nad głową niezależnie od spraw i walk staczanych w kwestji mieszkaniowej przez rzeczników rozmaitych stron i poglądów. Rzucają się na oślep do budowania bez przemyślanych środków, łatając różnemi sposobami samą imprezę budowlaną i w rezultatach tych wysiłków padają ofiarą.

W tych warunkach powstaje budowla, której części główne latami całemi czekają na uzupełnienie, urągając podstawowym wymaganiom i zasadom budownictwa. Zachodzi tu podobne zjawisko jakie da się zaobserwować i w innych gałęziach wytwórczości; nie posiadając możności nabycia przedmiotu, wyprodukowanego fachowo, konsument dąży do doraźnego wytworzenia surogatu budowli dostępnemi mu środkami.

W miarę zwiększania się ludności, rozwijał się postęp w technice, ułatwienia gospodarcze i odpowiednia organizacja życia społecznego; tak było z budownictwem wogóle w krajach, gdzie technika osiągnęła właściwy poziom i przystosowanie.

Nasz kraj nigdy nie był przygotowany na przyjęcie nadmiernego przyrostu ludności, zjawisko te regulował i dawał ujście ruch emigracyjny.

Gdy po wojnie nastąpił kryzys, nasz przemysł budowlany znalazł się w położeniu bezradnym, jak bezradnemi były czynniki, które na niego wpływały. Kryzys ten przedłuża się w dalszym ciągu. Przemysł budowlany z trudem i powolnością osiąga właściwy celowy warunek, rada i dozór fachowy są dostępne wśród przygodnie budujących, gospodarka terenowa rozbudowy miast w wielu wypadkach realnie nie istnieje, znajomość nowych materjałów i sposobów budowania wśród szerokich mas jest słaba, nic więc dziwnego, że w tych warunkach budowanie mieszkania jest kosztowną zabawką, dla niewielu tylko dostępną.

Dlatego, by nasz przemysł budowlany mógł znowu produkować liczne tańsze mieszkania, potrzebne są: postęp techniczny w zastosowaniu nowych materjałów, należyta organizacja pracy, normalizacja samych projektów i części składowych budynków, ułatwienia gospodarcze, komunikacyjne, urządzenia sanitarne na przeznaczonych do zabudowania terenach.

Intensywna praca w każdym z wymienionych kierunków daje się już zauważyć, lecz nie ogarnia ona jeszcze szerokich kół. Na to trzeba dłuższego czasu, lecz wszelkiemi siłami organizacje fachowe i społeczne powinny dążyć do usunięcia występujących trudności tak technicznych jak gospodarczych.

Tylko wówczas koszt mieszkania będzie dostosowany do zdolności płatniczej przeciętnej ro-

dziny i wtedy tylko kwestja głodu mieszkaniowego przestanie istnieć, samo zaś nabycie artykułu zwanego mieszkaniem będzie zależne od rzeczywistych potrzeb konsumenta a nie uwarunkowane od stopnia jego zamożności.

Wszystkie części skomplikowanego mechanizmu, za jaki należy uważać przemysł budowlany, poczynając od nabycia działki gruntu, a skończywszy na organizacji pracy, do czasu ostatecznego ukończenia budowy, muszą być uzdrowione i zmodernizowane każda z osobna, dla każdej z osobna prowadzone muszą być udogodnienia i uskuteczniona redukcja kosztów; bez tych warunków lokata kapitału w przemyśle budowlanym nie będzie się opłacała i, jak życie samo to potwierdza, kapitał nie zechce inwestować w przemyśle budowlanym przy dzisiejszej jego organizacji.

Usprawnić trzeba wszystkie kółka mechanizmu i drogę mu utorować, a kapitał sam przypłynie.

S. R.

Nowoczesne materjały zastępcze i szkielet żelazny w budownictwie.

Na zaproszenie niemieckiego Stahlwerksverband'u odbyło się przy udziale przedstawicieli władz, instytucyj naukowych, kół architektów i przemysłu budowlanego zebranie Komitetu dla Badań Budownictwa Żelaznego.

Dr. Erlinghausen, jako pierwszy mówca dowiódł ze względów technicznych i gospodarczych celowości zastosowania szkieletu żelaznego wypełnianego nowoczesnemi materjałami budowlanemi. Jako przykład wymienił wybudowane koło miasta Kassel osiedle Rotenberg obejmujące 250 mieszkań w 6 grupach.

Następnie zabrał głos p. Arch. R. Koppe z Lipska, który wysunął potrzebę wykonania nietylko szkieletu żelaznego, lecz i innych elementów budowlanych w znormalizowanych typach. Materjały wypełniające, zależnie od zadania jakie mają spełnić, należy podzielić: na płyty zewnętrzne, odporne na wpływy atmosferyczne, na płyty wewnętrzne przechowywujące ciepło i na płyty środkowe, dobrze izolujące.

Przedstawiciel niemieckiego Związku Cementowni poruszał kwestję ochrony od rdzy i działania różnych materjałów wypełniających na szkielet żelazny. Pomalowanie konstrukcji żelaznej mlekiem cementowem chroni żelazo wprawdzie przed rdzewieniem, jednak po pewnym czasie łuszczy się i opada. Przy otulaniu części żelaznych materjałami zastępczemi należy się liczyć z tem, że wskutek skurczenia się tychże mogą tworzyć się szczeliny, dopuszczające powietrze do żelaza. Wobec tego najbardziej celowem jest torkretowanie żelaza, otulanie w betonie lub pomalowanie skutecznemi farbami rdzachronnemi. Ważnem jest dla zabezpieczenia żelaza od rdzy, ochrona przed tworzeniem się wody kondensacyjnej, jak również skład chemiczny materjałów wypełniających. Przy zastosowaniu gipsu i magnezji w charakterze wiążącym dla materjałów wypełniających zaleca się szczególną ostrożność. Pod warunkiem zapewnienia dostatecznej ochrony konstrukcji żelaznej od rdzy przez pomalowanie itp. można także używać jako materjału izolacyjnego wełnę żużlową i termozyt.

O materjałach zastępczych nadających się do budowy szkieletowej mówił dyrektor instytutu badań przemysłu cementowego Dr. Grün. Mówca uważa powietrze za najtańszy i najlepszy izolator, jeżeli powietrze zamyka się w drobnych komórkach. Jako materjał komórkowy służą nieorganiczne materjały jak żużel wielkopiecowy, tuf lub organiczne, jak drzewo, torf itp. Omawiano dalej powstanie poszczególnych lekkich betonów, produktów z palonej gliny, właściwości i zachowanie ich w budowie oraz materjały nadające się do stropów i konstrukcyj dachów płaskich.

Pan Radca Spiegel poświęcił swoje wywody lekkim profilom z żelaza taśmowego, zastosowanym do budynków małych. Siatka jednolita trzyma doskonale tynk zarówno na ścianach zewnętrznych, wewnętrznych jak i stropach. Powstaje ona w ten sposób, że wcięcia w żelazie taśmowem rozciąga się do podwójnej i potrójnej szerokości. Siatka jednolita otrzymuje dla lepszej wytrzymałości usztywnienie za pomocą specjalnych żeber.

Specjalny wykład ilustrował oszczędności na materjale i robociznie, uzyskane w budownictwie żelaznem dzięki zastosowaniu spawania zamiast nitowania.

Ożywiona dyskusja dowiodła potrzeby dalszego zwiększenia działalności informacyjnej o budownictwie żelaznem wśród przemysłowców budowlanych, jak również w instytucjach i szkołach budowlanych, jak również w instytucjach kredytowych. Specjalnie ważną okazała się potrzeba zacieśnienia dalszej skoordynowanej współpracy zainteresowanych producentów materjałów zastępczych w porozumieniu z zakładami konstrukcyj żelaznych.

Jak wiadomo, Wydział Propagandy Syndykatu Polskich Hut Żelaznych w Katowicach zajął się również skoordynowaniem akcji, zmierzającej do rozwinięcia również u nas budownictwa opartego na zracjonalizowanych metodach pracy oraz używającego nowoczesnych materjałów budowlanych.

Budowa większych zakładów elektrycznych na Wołyniu.

Rozwój elektryfikacji jaki dał się zauważyć w ostatnich latach w województwach zachodnich i centralnych zwolna obejmuje i inne dzielnice w kraju, a zwłaszcza dotychczas mało zelektryfikowany Wołyń.

Według danych statystycznych opublikowanych w zeszycie 5-ym rb. „Wołyńskich Wiadomości Technicznych"—ogólna ilość zakładów elektrycznych w wojew. Wołyńskiem w roku 1929, wynosiła, oprócz elektrowni wojskowych i kolejowych ogółem 34. Moc instalowana tych elektrowni, w prądnicach sięgała 2500 KW., a produkcja roczna równała się 3000000 kilowatogodzin.

Jak na obszar blisko 30000 km² o ludności 1.800.000 mieszkańców konsumcja tylko co podana jest stosunkowo niewielka, gdyż wynosi niecałe 2 KWh. na jednego mieszkańca. Wprawdzie

konsumcja prądu elektrycznego w sąsiednich województwach: nowogrodzkiem, stanisławowskiem, a nawet w lubelskiem, mieści się mniej-więcej w tych samych ramach, jednak w porównaniu naprzykład z Pomorzem jest ona piętnastokrotnie mniejsza.

To też z zadowoleniem należy stwierdzić, że sytuacja naogół zła uległa dodatnim przemianom i zdąża ku lepszemu.

Przyczyniły się do tego dwie nowopowstałe elektrownie: w Kowlu i Krzemieńcu; oba zakłady elektryczne są samorządowe. Zważywszy, iż elektrownia w Krzemieńcu jest obecnie w rozbudowie, przeto aby uniknąć nieścisłości, ograniczymy się tym razem do podania najważniejszych szczegółów związanych z powstaniem i budową elektrowni miejskiej w Kowlu.

Konieczność budowy tylko co wymienionego zakładu elektrycznego została spowodowana dewastacją starej elektrowni, wydzierżawionej przez miasto przed 11-tu laty; zresztą elektrownia ta nie posiadała warunków rozbudowy i wyposażona była w urządzenia techniczne już przestarzałe i nieekonomiczne.

Mając powyższe na uwadze, jeszcze przez ekspiracją umowy dzierżawnej, w roku 1929 ówczesny zarząd miasta wyjednał pożyczkę w Banku Gospodarstwa Krajowego i według opracowanego projektu przystąpiono do budowy nowoczesnej elektrowni.

Budowę tą w wynikach przetargu dla poszczególnych działów uskuteczniły następujące firmy warszawskie: „Zaborowski i S-ka S. A.", „Brown Boveri" oraz „Powszechne Towarzystwo Elektryczne".

Zakład elektryczny został wykonany naogół solidnie i zaopatrzony w nowoczesne, w swym rodzaju, zespoły maszynowe. Sama budowa trwało wciągu 1 roku.

Ustawione agregaty składają się z 2-ch silników bezsprężarkowych system. Diesla, szwajcarskiej fabryki maszyn i lokomotyw, „Winterthur" jeden o sile 160 KM., drugi 330 KM., połączonych mechanicznie z generatorami firmy „Brown Boveri" prądu zmiennego trójfazowego. o napięciu 3150 wat.

Agregaty swą budową i wykonaniem, świadczą o nowoczesnych posunięciach techniki maszynowej; to samo nadmienia się o rozdzielni, urządzeniach kiosków transformatorowych, sieci wysokiego napięcia, oraz urządzeń sieci niskiego napięcia, którą budowano w najcięższych warunkach atmosferycznych, bo w porze zimowej; nie widzi się już tej plątaniny przewodów i pochylonych słupów, tak do niedawna jeszcze szpecących swym wyglądem ulice miasta.

Warto nadmienić, że obecnie, długość toru linji przewodów elektrycznych wynosi przeszło 30 km. na co zostało użyte około 11 ton miedzi.

Jeżeli do powyższego opisu dodamy, że urządzenie elektrowni mieści się w budynku żelbetonowym, obok którego ułożona jest własna bocznica kolejowa, będziemy mieli w głównych zarysach naszkicowaną historję powstania i budowy miejskiego zakładu elektrycznego w Kowlu.

Rozpatrując całokształt budowy elektrowni nietrudno dojść do przeświadczenia, że zakład ten przyczyni się niewątpliwie w wysokim stopniu do rozwoju gospodarczego miasta, oraz spotęguje jego potrzeby kulturalne.

Zakłady wodne w powiecie Łuckim.

Tut. powiat posiada około 60 objektów wodnych, t.j. młynów wodnych i stawów rybnych, które w większości są klęską dla rolnictwa, gdyż kilka tysięcy hektarów urodzajnej wołyńskiej ziemi ulega stałemu zatapianiu. Rzeczki na których one są pobudowane posiadają bardzo mały spadek, brzegi tychże są płaskie, skutkiem czego chcąc uzyskać nawet mały spadek użytkowy, potrzebą wielki obszar gruntów poświęcić pod staw gromadzący wodę do pędzenia młyna w ciągu całego roku.

Motorem są koła wodne podsiębierne i nadsiębierne jakoteż turbiny sporządzone przez miejscowych kowali skutkiem czego posiadają siłę motoryczną wachająca się w granicach 8—20 HP. przy wielkiem marnotrawstwie wody.

Za czasów zaborcy sprawa wodna tutaj na Wołyniu nie była uregulowaną; właściciel młyna mógł spiętrzać wodę tak wysoko jak tylko na to pozwalała grobla ziemna będąca równocześnie drogą publiczną. Groble te nie brukowane, stale podmakane wodą spiętrzoną, zalewane i uszkadzane przez wielką wodę niemożliwe były do przebycia w czasie roztopów. Dopiero Ustawą Wodną z r. 1922 wprowadzającą przymus rejestracji zakładów wodnych oraz wpisania tychże do ksiąg wodnych stara się tę sprawę rozwiązać w interesie publicznym.

Tut. Starostwo od kilku lat zbierało daty potrzebne do ustalenia prawnego stanu istnienia zakładów wodnych, w latach zaś 1928 — 1930 przeprowadziło dochodzenie prawno-wodne w myśl Ustawy Wodnej nadając prawne spiętrzenie zwierciadła wody.

Celem zabezpieczenia interesów tak publicznych jakoteż osób trzecich, orzeczenia prawnowodne nakładają na właścicieli zakładów wodnych obowiązek budowy i utrzymania mostku potokowego, trwałego ubezpieczenia grobli od podmywania i niszczenia, podniesienia korony grobli do 0.60 m. ponad zwierciadło wody spiętrzonej, rozszerzenia światła szluz dla swobodnego przepuszczenia wielkiej wody, urządzenia postoju furmanek zajeżdżających do młyna obok budynku młyńskiego nie na własności drogowej, odgrodzonego od drogi ogrodzeniem, ustawienia znaków wodnych od strony górnej i dolnej wody, spuszczania wody ze stawu podczas sianokosów.

Jak z powyższego widać, zastrzeżenia te w dostateczny sposób zabezpieczają interesa publiczne przed szkodami, które woda spiętrzona wyrządza. Dziś już można twierdzić, że młyny wodne przy tak małych spadkach są skazane tutaj na zagładę, gdyż najwyżej za lat 20 wskutek drożyzny ziemi nie opłaci się je zalewać — lecz raczej uprawiać, poruszając młyny inną siłą motoryczną.

Rozszerzenie granic administracyjnych m. Łucka.

W tych dniach miała miejsce komisja złożona z przedstawicieli Starostwa Powiatowego, Magistratu m. Łucka oraz zainteresowanych gmin która wyznaczyła w terenie granice Wielkiego Łucka, oznaczywszy je napisami z godłami miasta i podpisując odpowiednie protokóły. Znaki graniczne osadzono na przecięciu granic z drogami publicznemi w stronę na Kowel, Włodzimierz, Horochów, Równe, Dubno, Kołki, Targowica, Rożyszcze.

Rozszerzenie granic administracyjnych m. Łucka posiada dla niego olbrzymie znaczenie, gdyż miasto objęło tereny leżące właściwie w mieście jak Jarowica i Krasne, lecz do niego dotychczas nie przynależne. Na tem cierpiały wymienione przedmieścia miasta tak pod względem budownictwa jakoteż bezpieczeństwa publicznego. Obecnie miasto posiadając obszerne tereny budowlane racjonalnie winno je zabudować na podstawie planu regulacyjnego opartego na sieci istniejących dróg publicznych.

Lotnisko L. O. P. P. w Łucku.

Przed kilkoma latami wybudowano w Łucku obszerny hangar wraz z urządzeniami pomocniczemi, lecz pomimo tego lądowanie na tutejszem lotnisku odbywało się bardzo rzadko wskutek nie urządzenia samego lotniska do bezpiecznego lądowania. Teren ten obejmujący około 40 ha otrzymano od wojskowości pełen wyboi, nierówności, rowów i wzgórowań, który jak z powyższego widać nie odpowiada . warunkom szczęśliwego lądowania.

Dopiero przed kilkoma dniami w związku z urzadzeniem rajdu awionetek do Łucka z Warszawy w dniach 2—3 września r.b. ukończono roboty wstępne zmierzające do niwelacji terenu. Polegały one na zaoraniu, zbronowaniu oraz zawałowaniu obszaru 30 ha kosztem około 6500 zł. Drugi okres robót nastąpi po rajdzie awionetek i obejmie dokładną niwelację terenu która tak wielką rolę odgrywa w awiatyce. Należy się spodziewać, że z chwilą doprowadzenia do porządku lotniska nasi lotnicy nie będą nadal jak dotychczas m. Łucka omijali.

Rozszerzenie elektrowni miejskiej w Równem.

Stały rozrost m. Równego jako główniejszego centrum handlowego Wołynia spowodował potrzebę rozszerzenia istniejącej elektrowni miejskiej. Sprawa ta, aczkolwiek dość paląca, dla której Zarząd miasta przed rokiem uzyskał odnośną pożyczkę skarbową, została dopiero teraz konkretnie postawiona, przyczem w dniu 25 b. m. został ogłoszony konkurs na dostawę maszyn i urządzenia sieci. Techniczny projekt rozszerzenia obecnej elektrowni w Równem, podobnie jak i w innych miasta Wołynia został opracowany przez prof. Sokolnickiego ze Lwowa. Plan finansowy oparty został o pięcioletni okres inwestycyjny, przyczem dla roku pierwszego przewidziano ustawienie dwóch agregatów o mocy 150 i 400 kVa, które w następstwie przy dalszym inwestowaniu tejże elektrowni spełniałyby funkcje rezerw. Zatrzymano się na silnikach dieselowskich pomimo przejawianych ostatnio na Wołyniu tendencji energetycznych pod względem utylizacji torfów i t. p. paliwa zastępczego, co jest zjawiskiem tembardziej charakterystycznym, skoro weźmiemy pod rozwagę wyniki akcji przeprowadzonej dla inwestycji elektrowni w Krzemieńcu, w której jako silnik rezerwowy, jak wiadomo, została ustawiona lokomobila. Sam przetarg przejawił znaczne ożywienie zwłaszcza wśród firm reprezentujących stronę elektryczną, gdyż na ogólną ilość 18-tu złożonych ofert dziesięć firm zabiegało o całość dostawy, oferując bądź własne silniki Diesela bądź też firm zaprzyjaźnionych. Najliczniejszym popytem wśród firm elektrycznych (niezależnie od własnej oferty) cieszył się „Parowóz", względnie dawniejsza f-ma „Sabems" produkująca, jak wiadomo, silniki Dieselowskie w-g syst. prof. Ebermana. Z firm silnikowych krajowych obok „Parowozu" występował „Ursus" P. Z. Inż., oraz firma „Stocznia Gdańska". Firmy zagraniczne reprezentowane były jak następuje: szwajcarska „Winterthur", niemieckie „Man", „Graz", „Sulzer", „Junkiers", czecho-słowacka „Kolben-Danek", oraz szwedzka „Atlas-Diesel". Oferty na dostawę agr. elektrycznych oraz na urządzenie sieci złożyły: „Elin" — z Krakowa, „Bezet", „Brown-Boveri", „A. E. G". „Asea", „Ganz", „Siemens"—z Warszawy, oraz „Strzała" — z Poznania. Przy otwieraniu ofert obecnym był prof. Sokolnicki w charakterze doradcy fachowego mag. Rówieńskiego. Rozpatrzenie ofert i wybór oferenta ma nastąpić w krótkim czasie po uzgodnieniu warunków i wymagań. Wyniki przetargu po ukończeniu zestawień porównawczych podamy do wiadomości w następstwie.

Ze Zjazdu Inżynierów Kolejowych.

Podczas X Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych w Stanisławowie, uczestnicy mieli sposobność zapoznać się z urządzeniami pomiarowemi pracy parowozu, umieszczonemi w specjalnie przez profesora Czeczota skonstruowanym „wagonie dynamometrycznym". Wagon ten znajdował się poprzednio na wystawie komunikacyjnej w Poznaniu i budził niezwykłe zainteresowanie zagranicznych przedstawicieli sfer komunikacyjnych.

Przedmiotem badania są czynniki mechaniczne, jak również proces spalania, czynność paleniska kotła badanego parowozu podczas jego pracy, przy obciążeniu podczas jazdy.

Do badań dynamometrycznych służą przyrządy i aparat rejestrujący, fabryki Amstera, kreślący równocześnie sześć krzywych a mianowicie krzywą prędkości, przyspieszenia, mocy i pracy, w każdym momencie i w każdym punkcie profilu drogi.

Do badań termicznych służą umieszczone w tymże wagonie aparaty rejestrujące, połączone elektrycznie za pomocą kabla wielorytowego z pomiarowemi przyrządami na badanym parowozie, zaopatrzonemi w nadajniki elektryczne.

Proces spalania badany jest w przyrządzie otrzymującym gazy zasysane z dymnicy przez umieszczoną w wagonie pompę odśrodkową o napędzie elektrycznym. Również w wagonie znajduje się przyrząd rejestrujący poziom wody w kotle parowem, ciąg w kominie, prężność pary.

Inż. Zazulak i technik Wojtyński demonstrowali przyrząd do zabezpieczenia stacji na linjach jednotorowych. Przyrząd ten jest prostszy od stosowanych aparatów Siemensa i Halske i pozwala w przeciągu kilku godzin wznowić zabezpieczenie stacji, na których aparaty blokujące zostały uszkodzone lub na czas robót remontowych wyłączone.

O konkurencji autobusów z kolejami żelaznemi mówił Prof. A. Wasiutyński, wypowiadając myśl, że doskonalenie techniczne urządzeń kolejnictwa pomimo iść w parze z kierownictwem handlowem, z przystosowanem do zaspokajania potrzeb tych dziedzin gospodarki ogólnej, dla obsługiwania których koleje są przeznaczone podkreślając potrzebę sprężystego kierownictwa w przystosowaniu kolei do zmienionych warunków życia gospodarczego.

W trzecim i ostatnim dniu zjazdu odbyła się wycieczka w dolinę Prutu, zwiedzenie mostu na Prucie w Jaremczu, oraz trzech innych mostów kamiennych.

Po za tem, przez cały czas trwania Zjazdu odbywały się wycieczki krajoznawcze do kopalń w Bitkowie, Kałuszu, na szczyt Chomiaka, do Kosowa i in.

Plan finansowy realizowania inwestycji miejskich w Łucku.

Ponieważ realizacja planu finansowego dla pozyskania nowych terenów budowlauych w m. Łucku w opracowaniu Zarządu m. Łucka przedstawia dla szerszego ogółu znaczenie nie pozbawione walorów racjonalistycznych dążeń i kierunków gospodarczo-inwestycyjnych, przeto dzięki otrzymanym informacjom na ankietę skierowana do Wydz. Techn. Mag. m. Łucka mamy możność wiadomościami temi podzielić się z naszemi czytelnikami.

Plan finansowy meljoracji łąk miejskich w miarę realizacji uległ znacznym modyfikacjom. W roku ubiegłym w m-cu sierpniu, przystępując do robót Zarząd Miasta oparł przeprowadzenie pierwszej serji robót na kredycie 8-mio miesięcznym, z tem że w międzyczasie Zarząd miasta przewidywał otrzymanie pożyczki długoterminowej Państwowego Banku Rolnego, oraz że po przeprowadzeniu pierwszej serji robót, która miała stanowić osuszenie terenu z głównych wód, miasto przystąpi do wyprzedaży ziemi i spłaty długów. Wykonana część pierwszej serji osuszenia, na skutek orzeczeń technicznych, została zwiększona kosztorysowo przeszło dwukrotnie. W rezultacie Magistrat znalazł się w pewnych trudnościach finansowych, jednocześnie zaś wynikła kwestja przeprowadzenia pozostałych robót meljoracyjnych na podstawie uprzednio opracowanego planu zabudowy. Zmusiło to Zarząd miasta do wstrzymania się z daszymi robotami do czasu opracowania i uprawomocnienia się planu zabudowy.

Z nadejściem terminu płatności weksli Zarząd miasta uciekł się do użycia na pokrycie tych weksli, udzielonej w swoim czasie przez Bank Gospodarstwa Krajowego pożyczki na budowę wodociągów z tem, że po wyprzedaży parcel pożyczka ta będzie restytuowana i użyta na budowę wodociągów.

Sprzedaż parcel na osuszanym terenie b. łąk miejskich moze nastąpić dopiero po dokonaniu osuszenia terenu z głównych wód t. j. przeprowadzenie kilku kanałów, któreby zbierały w niższych punktach większe wody ściekowe i opadowe, następnie pobudowanie stacji pomp, którаby te wody przelewała do koryta rzeki Styr. Ponieważ ta serja robót jest zależną w swej technicznej formie od planu zabudowy terenu, przeprowadzenie jej ulega zwłoce i odbędzie się prawdopodobnie nie wcześniej jak na wiosnę 1930 roku. Na kupno parcel wniesiono podań ok. 500, jest to ilość pokrywająca niemal całkowicie kontygent jaki przewiduje się osiągnąć na osuszonym terenie, tem nie mniej jednak przy sprzedaży nie będzie można liczyć na więcej niż 50% z ogólnej liczby reflektantów, a to z tego względu, że większość z nich, stanowią ludzie nie rozporządzający większymi środkami materjalnemi, a liczą jako nabywcy na wyjątkowo dogodne warunki kupna ziemi.

Oprócz przytoczonego braku planu zabudowy, na opóźnienie subskrypcji parcel wpływa i brak odpowiednich środków na przeprowadzenie pozostałych robót. Dla zaradzenia temu, Zarząd miasta prowadzi pertraktację z większemi przedsiębiorstwami meljoracyjnemi oraz z instytucjami finansowemi państwowemi o przeprowadzenie dalszych robót na kredyt który płatny byłby z chwilą istotnego rozpoczęcia się gotówkowej subskrypcji parcel.

Pierwsza serja robót według kosztorysu wstępnego miała wynosić około 246000 zł., atoli zamknięcia rachunkowe po dokonaniu robót wynosi około 585000 zł.; różnica ta powstała na skutek nieprzewidzianego zwiększenia ilości robót (zabrukowanie wału, ścianki szczelne a także kosztów związanych z orzeczeniem wodno-prawnem Urzędu Wojewódzk. Wołyńskiego jak również orzeczeń technicznych rzeczoznawców jakie zapadały przy poszczególnych etapach w postępie robót.

Obecnie Zarząd miasta jest w trakcie prowadzenia rozmów w kilku przedsiębiorstwami o warunki wykończenia robót pozostałych a zmieniających do faktycznego pozyskania terenów budowlanych w możliwie najszybszym czasie. Z dotychczasowych jednak prób nie można oczekiwać przeprowadzenia drugiej serji robót w roku bieżącym.

Użyta na opłacenie pierwszej serji robót pożyczka z Banku Gospodarstwa Krajowego wynosi 100.000 dol. Z Banku Rolnego Magistrat nie pobierał żadnej pożyczki na meljorację terenu. W razie więc nie osiągnięcia odpowiedniej subskrypcji prywatnej na parcelę budowlane, Magistratowi pozostaje droga zaciągnięcia pożyczki w Banku Rolnym, gdyż inaczej powzięty zamiar inwestycyj meljorac. nie zostałby doprowadzony do skutku.

Ze strony władz nadzorczych Magistrat spotykał się zawsze z uznaniem i poparciem dla swych poczynań nad meljoracją terenu, natomiast w sporadycznych wypadkach przejawiona opozycja ze strony kilku radnych miejskich nie dawała nigdy dostatecznego materjału i rzeczowych wyjaśnień dla uzasadnienia zajętego przez nich stanowiska.

Ponieważ przeprowadzane roboty meljoracyjne są wykonywane z sum poza budżetem zwyczajnym przychodowym, nie wpływa to na rozmiar innych inwestycji miejskich. Prywatny zaś ruch budowlany uległ znacznemu ograniczeniu w roku bieżącym, a to z tego względu, że wielu reflektantów na kupno działek wstrzymuje się z włożeniem swych oszczędności w zabudowę do czasu nabycia od miasta nowych działek budowlanych, na terenach jakie pozyskane zostaną z chwilą ukończenia całkowitego programu prac meljoracyjnych.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1930 r. o statystyce budowlanej.

Na podstawie art. 2, 3 i 5 ustawy z dnia 21 października 1919 r. o organizacji statystki administracyjnej (Dz. U. R. P. № 85, poz. 464) w brzmieniu ustalonem ustawą z dnia 1 czerwca 1923 r. (Dz. U. R. P. № 60, poz. 436) zarządza się, co następuje:

§ 1. Instytucje i osoby, wskazane w § 2 niniejszego rozporządzenia, są obowiązane do składania Głównemu Urzędowi Statystycznemu sprawozdań o ruchu budowlanym, zawierającym dane: a) o rozpoczęciu budowy na placu budynków nowych względnie nadbudowy, dobudowy lub przebudowy budynków, b) o zakończeniu budowy tychże budynków, c) o budynkach znajdujących się w budowie, oraz d) o budynkach wycofanych z użytkowania wskutek swego stanu, zawalenia się, pożaru, rozbiórki i t. p.

§ 2. Obowiązek składania sprawozdań o ruchu budowlanym ciąży na:

a) wojewódzkich władzach administracji ogólnej,

b) władzach przemysłowych I instancji,

c) okręgowych szefostwach budownictwa wojskowego,

d) Zarządzie „Funduszu Kwaterunku Wojskowego”,

e) dyrekcjach okręgowych kolei państwowych,

f) dyrekcjach poczt i telegrafów,

g) w miastach liczących powyżej 25.000 mieszkańców, oraz w tych miastach, które oznaczy Główny Urząd Statystyczny, na kierownikach wydziałów statystycznych względnie wydziałów budowlanych, względnie na osobach, które magistrat miasta upoważni do wykonywania czynności wymienionych w § 1,

h) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, na przewodniczących wydziałów wykonawczych komisyj uzdrowiskowych,

i) w wydziałach powiatowych — na osobach, którym wydział powiatowy poleci wykonywanie czynności, wymienionych w § 1, a w zarządach gmin wiejskich, które oznaczy Główny Urząd Statystyczny — na przełożonych zarządów.

§ 3. Instytucje i osoby, wymienione w § 2, przedkładają sprawozdania, o których mowa § 1, wyłącznie dla budynków, które stosownie do obowiązujących przepisów podlegają bezpośredniemu nadzorowi danej instytucji lub osoby.

§ 4. Dla rejestracji danych, o których mowa w § 1, instytucje i osoby, wymienione w § 2, winny zaprowadzić księgi notowań według wzorów uzgodnionych z Głównym Urzędem Statystycznym.

§ 5, Sprawozdania, o których mowa w § 1, sporządzane są według wzoru i instrukcyj, wydanych przez Główny Urząd Statystyczny. Sprawozdania te winny być nadsyłane bezpośrednio do Głównego Urzędu Statystycznego w terminach:

a) przez instytucje i osoby, wymienione w § 2 lit. „a—f” i „h—i”, co kwartał, najpóźniej w ciągu dni 15 po upływie kwartału sprawozdawczego;

b) przez instytucje i osoby wymienione w § 2 lit. „g” — co miesiąc, najpóźniej do siódmego dnia po upływie miesiąca sprawozdawczego.

§ 6. Osoby, wymienione w § 2 lit. „g — i”, winne wykroczenia przeciw przepisom niniejszego rozporządzenia, ulegną karze na podstawie art. 5 ustawy z dnia 21 października 1919 r. o organizacji statystyki administracyjnej (Dz. U. R. P. № 85, poz. 464) w brzmieniu art. 3 ustawy z dnia 1 czerwca 1923 r. (Dz. U. R. P. № 60, poz. 436).

§ 7. Wykonanie niniejszego rozporządzenia porucza się Ministrowi Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych.

§ 8. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Z ŻYCIA WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW.

Protokół № 121

z posiedzenia Wydziału W.S.T. z dnia 30 sierpnia 1930 r.

Obecni: kol. Siemiątkowski jako przewodniczący; członkowie: kol. Kokesz, Raczyński, Wierniewicz, Rylke.

Porządek obrad:

1) Przyjęcie nowych członków: przyjęto do Stowarzyszenia Sergjusza Czerwińskiego, (Równe, Skorupki 8).

2) Przyjęto do wiadomości okólnik Nr. 41 Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

3) Rozpatrzono kilka spraw gospodarczych.

Protokół № 122

z posiedzenia Wydziału W.S.T. z dn. 13 września 1930 r.

Obecni: kol. Siemiątkowski jako przewodniczący; członkowie: kol. Rylke, Kokesz, Raczyński.

Porządek obrad:

1) Kol. Rylke złożył Wydziałowi sprawozdanie ze zjazdu inżynierów kolejowych, mające miejsce w Stanisławowie w dniach 7—9 września r. b.

2) Rozpatrzono kilka spraw gospodarczych.

Protokół № 123

z posiedzenia Wydziału W.S.T. z dn. 20 września 1930 r.

Obecni: kol. Siemiątkowski jako przewodniczący; członkowie: kol. Rylke, Kokesz, Romanowicz, Lewandowski, Raczyński.

Porządek obrad:

1) Sprawa należności za ogłoszenia w czasopiśmie „W. W. T.", uchwalono anulować odnośnie umotywowanych odpowiedzi firm.

2) Załatwienie sprawy lokalu W.S.T. poruczono kol. Turowskiemu.

3) Upoważniono kol. Lewandowskiego do zgłoszenia udziału Stowarzyszenia w wyborczym komitecie organizacyjnym miasta Łucka.

4) W sprawie budowy domu techników w Łucku uchwalono upoważnić kol. Raczyńskiego do zgłoszenia do Komitetu Budowy Domu Stowarzyszeń udziału Stowarzyszenia w wysokości 5000 zł.

Z KOŁA RÓWIEŃSKIEGO

Protokół № 18.

W celu ustalenia wytycznych linij działalności Koła, w kierunku wykonania zadań, stawianych przez Statut Sowarzyszenia, Zarząd Koła wyznaczył ogólne zebranie członków, które odbyło się w dniu 18 września r. b.

Rozpatrując różne dziedziny miejscowego życia technicznego, w których Koło mogłoby przejawić swą działalność, zebrani zwrócili przedewszystkiem uwagę na różnorodność zadań, jakie oczekują na rozwiązanie w dziedzinie budownictwa prywatnego.

Dezorganizacja przemysłu budowlanego, której wynikiem jest niepomierna drożyzna budowli, wykonanych przez tenże przemysł fachowo — z jednej strony, — a elementarna potrzeba dachu nad głową z drugiej strony, — popychają do budowy mieszkań własnych ludzi, którzy w normalnych warunkach nigdyby o tem nie myśleli. Stajemy w obliczu paradoksu: nie mając na kupienie mieszkania, przystępuje się do budowy. Tak więc konieczność czyni tych ludzi odważnymi ponad miarę, — budują oni bez pomocy techników, bez kredytu, a więc sposobami najprymitywniejszymi i bez dostatecznych środków.

Żeby stosunki te zmienić, potrzebną jest współpraca techników w bliższym kontakcie z budującymi, dla wynalezienia sposobów budowy, konstrukcji i materjałów dostępnych budujących, a odpowiadających elementarnym wymaganiom budownictwa. Z drugiej strony przez współpracę techników ze sferami ustawodawczemi, możnaby osiągnąć przystosowanie wymagań ustaw budowlanych do warunków miejscowych w sensie ustalenia wymagań nie przesadnych. Dalszem zadaniem techników byłoby opracowanie typów części budynków, jak fundamenty, ściany, odpowiednich dla danej miejscowości i przyjętych rozmiarów budowli. Próby potanienia kredytu zawiodły — pozostaje jako jedyna droga — przystosowanie budownictwa do nowych wymagań i nowych celów. Postulatem doby obecnej jest budowa tanich mieszkań, dostępnych dla warstw najmniej zamożnych.

Przechodząc do spraw wewnętrznych Koła, zebrani uznali za pożądane zjednanie nowych członków z pośród pracujących w Równem inżynierów i techników, nie należących do Stowarzyszenia. Postanowiono opracować referaty o miejscowych robotach technicznych, celem zamieszczenia ich w „Woł. Wiad. Tech." jak również uporządkować bibljotekę Koła i udostępnić korzystanie z niej członkom.

Następne zebrania dla omawiania spraw technicznych wyznaczono na każdy czwartek w lokalu Koła.

CZAS ODNOWIĆ PRENUMERATĘ ZA KWARTAŁ IV.

REDAKTOR ODPOWIEDZ.: **Inż. STANISŁAW RYLKE**
WYDAWCA: **WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW**

OGŁOSZENIE.

Na podstawie art. 30, rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o prawie budowlanem i zabudowaniu osiedli z dnia 16 lutego 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 23 poz. 202), Magistrat m. Łucka podaje do publicznej wiadomości o wyłożeniu do publicznego przeglądu **planu regulacyjnego części miasta Łucka,** zawartego pomiędzy ulicami: Jagiellońską, 3-go Maja, Sienkiewicza i Krasińskiego, uchwalonego przez Radę Miejską m. Łucka w dniu 1 września 1930 r.

Rzeczony plan regulacyjny zawiera obustronne wyznaczenie linji regulacyjnych odcinków ulic otaczających teren regulacyjny.

Z wyłożonym do publicznego przeglądu projektem zainteresowane osoby mogą się zaznajamiać w dnie powszednie w godzinach od 10 do 14-tej, w terminie do dnia 25 października 1930 r., w terminie zaś do dnia 10 listopada r. b. zainteresowane osoby mogą składać zarzuty przeciwko uchwalonemu planowi zabudowania.

Równocześnie na podstawie art. 25, zacytowanego wyżej rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej, podaje się do publicznej wiadomości o przystąpieniu do sporządzenia planu regulacyjnego części m. Łucka, zawartej pomiędzy ulicami: Bolesława Chrobrego, Jagiellońską, Tadeusza Kościuszki, rzeką Styrem, ulicą Targową, Dominikańską, rzeką Styrem i gruntami wsi Dworzec.

Z programem mającego być sporządzonym, planu zabudowania, zainteresowani mogą się zaznajamiać w dnie powszednie w godzinach od 10 do 14-ej w Wydziale Technicznym Magistratu miasta Łucka, do dnia 25 października 1930 r., w terminie zaś do dnia 10 listopada r. b. zainteresowane osoby mogą składać wnioski dotyczące pomienionego planu regulacyjnego.

Zaznacza się, że w razie zachodzących sprzeciwów z zamierzeniami regulacyjnemi, Magistrat na podstawie art. 39 zacytowanego wyżej rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej, ma prawo zawieszać rozpatrzenie próśb o pozwolenie na budowy, przebudowy i t. p., na przeciąg do 2 lat od dnia zgłoszenia prośby, na terenach dla których, w myśl niniejszego ogłoszenia, przystąpiono do sporządzenia planów zabudowy.

(—) T. OŁOWIŃSKI

Łuck, dn. 22 września 1930 r. BURMISTRZ m. ŁUCKA